

3 $a > 0$ とし,

$$f(x) = x^3 - 3a^2x$$

とおく。

- (1) $x \geq 1$ で $f(x)$ が単調に増加するための, a についての条件を求めよ。
- (2) 次の 2 条件をみたす点 (a, b) の動きうる範囲を求め, 座標平面上に図示せよ。

条件 1 : 方程式 $f(x) = b$ は相異なる 3 実数解をもつ。

条件 2 : さらに, 方程式 $f(x) = b$ の解を $\alpha < \beta < \gamma$ とすると $\beta > 1$ である。